

10 lutego 1930 r.

C10q 21/00

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11244.

Kl. 23 b 1.

Firma E. Merck
(Darmstadt, Niemcy).

Sposób rozdzielania mieszanin cieczy.

Zgłoszono 26 października 1928 r.

Udzielono 8 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 11 listopada 1927 r. (Niemcy).

Mieszaniny cieczy rozdziela się prawie zawsze zapomocą destylacji pod ciśnieniem zwykłym lub zwiększonym. W wielu przypadkach zachodzi przytem niepożądany rozkład albo przemiana obrabianych produktów skutkiem działania ciepła lub ciśnienia. Dla uniknięcia tych niepożądanych ubocznych reakcyj często destylację przeprowadza się w próżni. Jednakże stosowanie próżni jest kłopotliwe i kosztowne, wobec czego przy otrzymywaniu takich produktów nie opłaca się.

Prócz destylacji stosuje się również do rozdzielania płynów sposoby nie wymagające działania ciepła lub podwyż-

szzonego ciśnienia, jak np. wymrażanie albo wysalanie. Sposoby te stosują się jednak bardzo rzadko. Częściej natomiast do rozdzielania cieczy korzysta się z różnej rozpuszczalności jednej cieczy w drugiej lub w innych tak, iż mieszaninę cieczy, którą trzeba rozdzielić, traktuje się cieczą dodatkową, w której tylko jeden składnik mieszaniny pierwotnej lub część tej mieszaniny jest rozpuszczalna, reszta zaś nie rozpuszcza się w niej (wyciąganie eterem).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób, umożliwiający dogodne i tanie rozdzielanie mieszanin cieczy, unikając

stosowania środków powodujących rozkład lub poboczne reakcje. Według wynalazku do mieszaniny cieczy dodaje się inną ciecz albo mieszaninę cieczy, posiadającą rozmaitą zdolność rozpuszczania w sobie poszczególnych składników albo grup składników mieszaniny pierwotnej.

Dodawanie to skutecznia się w temperaturze, przy której wszystkie składniki rozdzielanej mieszaniny dobrze się rozpuszczają, a następnie mieszaninę stopniowo się chłodzi. W ten sposób składniki, albo grupy składników mieszaniny cieczy wytrąca się frakcjami, dzięki czemu można je oddzielić. Z dobrym wynikiem stosuje się rozpuszczalniki organiczne, zwłaszcza alkohole, również czterochlorek węgla i tym podobne związki. Można również stosować mieszaniny rozpuszczalników, jak zaznaczono powyżej.

Wynalazek niniejszy ma szczególne znaczenie przy rozdzielaniu składników ropy naftowej, przedewszystkiem zaś jej wysokowrzących części, to jest olejów smarowych. Należy zaznaczyć, że często frakcje otrzymane w ten sposób mało się różnią temperaturą wrzenia, natomiast wykazują znaczną różnicę ciężarów właściwych.

Przykład I. Do 1000 cm³ mieszaniny węglowodorów o ciężarze właściwym 0,8068 dodano 1000 cm³ alkoholu o mocy 98,2° i przez podgrzanie do 52°C całkowicie rozpuszczono ciecz nierozpuszczalne w sobie nawzajem przy niższej temperaturze. Następnie roztwór ochłodzono, dzięki czemu ciecz rozdzieliła się na dwie warstwy. Przy 48°C odciągnięto dolną warstwę, jako pierwszą frakcję. Pozostałą górną warstwę chłodzono dalej. Przy 40°C utworzyła się znowu dolna warstwa, którą odciągnięto, jako drugą frakcję. W ten sam sposób otrzymano trzecią frakcję przy 15°C i czwartą — przy -15°C. W tej temperaturze pozostał jako

piąta frakcja alkoholowy roztwór lżejszych węglowodorów. W tym przypadku piąta frakcja zawierała 26% węglowodorów. Frakcję tę połączono z górnymi warstwami, wytworzonymi przy dalszem ochłodzeniu do -15° frakcji pierwszej i drugiej, które obok alkoholu zawierały również 26% węglowodorów. Te połączone roztwory alkoholowe węglowodorów można stosować do rozpuszczania nowej porcji pierwotnej mieszaniny węglowodorowej. Węglowodory można również wytrącić przez dodanie wody. Tak więc przez rozcieńczenie wodą mieszaniny alkoholowo-węglowodorowej, zawierającej alkohol o mocy 98° dla otrzymania alkoholu o mocy 95,5° otrzymano szóstą frakcję węglowodorów, a przez dalsze rozcieńczanie alkoholu do mocy 76°, otrzymano siódmą frakcję.

Przykład II. Do 1000 cm³ oleju smarowego dodano 1000 cm³ mieszaniny 500 cm³ bezwodnego alkoholu i 500 cm³ normalnego alkoholu propylowego, poczem przez ogrzanie do 66° przeprowadzono w roztwór nierozpuszczalną mieszaninę. Przy chłodzeniu utworzyły się dwie warstwy, z których dolną spuszczone. W ten sposób przy 61°C oddzielono pierwszą frakcję, przy 33° — drugą, a przy 10°C — trzecią. Frakcja pierwsza i druga przy dalszem ochłodzeniu do 10°C utworzyły znowu dwie warstwy, z których obie górne połączono znowu na czwartą frakcję. Frakcję piątą utworzono z górnej warstwy, pozostałej po spuszczeniu frakcji trzeciej, po odpędzeniu z niej rozpuszczalnika.

Przykład III. Do 1000 cm³ oleju gazowego z węgla brunatnego dodano 1000 cm³ absolutnego alkoholu i przez ogrzanie do 25° przeprowadzono w roztwór nierozpuszczalną mieszaninę. Przez ochłodzenie ciepłego roztworu również i tutaj otrzymano rozmaite frakcje o różnych ciężarach właściwych, a mianowicie:

	T ⁰	CieŜar właŝciwy przy 15 ⁰	Iloŝć
Rozdzielany olej:	24,2 ⁰	0,8635	1000 cm ³
Fracja pierwsza:	20 ⁰	0,8601	250 "
Fracja druga:	15 ⁰	0,8618	200 "
Fracja trzecia: (dolna)	-15 ⁰	0,8626	328 "
Fracja czwarta: (górna)	-15	0,8180	1230 "
		24% węglowodorów	
Fracja piąta:	—	0,8725	208 cm ³ .

Frację piątą otrzymano przez wytrącenie wodą z frakcji czwartej.

ZastrzeŜenia patentowe.

1. Sposób rozdzielania mieszanin cieczy, zwłaszcza węglowodorowych, jak ropy naftowej i tym podobnych związków,

znamienny tem, ŝe do mieszaniny takiej dodaje się ciecz o róŜnej zdolności rozpuszczania poszczególnych składników albo grup składników i ogrzewa się mieszaninę do temperatury, przy której tworzy się jednorodny roztwór, poczem przez stopniowe chłodzenie wywołuje się frakcjonowane wytrącanie wymienionych składników, względnie grup składników.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, ŝe ciecze dodatkowe są to rozpuszczalniki organiczne, jak alkohole lub chlorowane węglowodory, zwłaszcza alkohol etylowy i czterochlorek węgla, a w razie potrzeby odpowiednie mieszaniny tych rozpuszczalników organicznych.

Firma E. Merck.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.